

ANNALES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE MALACOLOGIQUE

DE

BELGIQUE



TOME XXV

(QUATRIÈME SÉRIE, TOME V)

ANNÉE 1890

PRIX : 15 FRANCS

BRUXELLES

P. WEISSENBRUCH, IMPRIMEUR DU ROI

45, RUE DU POINÇON, 45



COMPTE RENDU

DE

L'EXCURSION ANNUELLE

FAITE PAR LA SOCIÉTÉ DANS LE BRABANT MÉRIDIONAL

DU 7 AU 10 SEPTEMBRE 1889

PAR

X. STAINIER

— SÉANCE DU 3 AVRIL 1890 —

— x —

Cette année, la Société royale malacologique et la Société géologique de Belgique, voulant resserrer les liens de sympathie qui depuis si longtemps unissent les deux associations, avaient décidé de tenir en commun leur réunion annuelle. On s'était proposé d'aller examiner les terrains cambriens et siluriens du Brabant, dont l'étude présente encore tant d'obscurités, malgré leur situation favorable au centre de la Belgique.

Voici les noms des membres de notre Société qui ont pris part à cette réunion :

MM. L. BAYET,

C. BULTER,

J. CORNET,

J. CROCQ,

P. COGELS,

J. COUTURIEUX,

CH. DE LA VALLÉE

POUSSIN,

MM. G. DEWALQUE,

H. DE DORLODOT,

AD. FIRKET,

É. HENNEQUIN,

TH. LEFÈVRE,

C. MALAISE,

M. MOURLON,

X. STAINIER,

MM. TRAS,

L. VAN DER BRUGGEN,

O. VAN ERTBORN,

G. VELGE,

G. VINCENT,

É. VINCENT.

Beaucoup d'entre eux appartiennent aussi à la Société géologique de Belgique, qui était, en outre, représentée par :

MM. ED. DE POITIER,
CH. DE POITIER,

MM. F. LEVIEUX,
M. LOHEST,

M. P. MARC.

MM. L. De Pauw et P. Lebrun assistaient également à l'excursion.

Le samedi soir, 7 septembre, les membres étaient réunis en séance d'ouverture dans la salle des collections zoologiques de l'université de Bruxelles. On procède tout d'abord à la formation du bureau : M. van Ertborn est élu président ; M. Ch. de la Vallée Poussin, vice-président ; M. Stainier, secrétaire.

On décide que la journée de dimanche sera consacrée à l'étude des terrains cambriens, tertiaires et quaternaires de la vallée de l'Orne, sous la direction de M. X. Stainier. La journée du lundi sera consacrée à la coupe de l'Orneau, de Gembloux à Mazy, sous la direction de M. G. Dewalque ; M. de la Vallée Poussin fera la démonstration des rhyolithes de Grand-Manil.

La journée du mardi sera consacrée à l'examen de la coupe de la Senne et de la Sennette, sous la direction de M. Malaise. A la demande de beaucoup de membres, M. Mourlon consent à diriger, dans la matinée du mercredi, une excursion au gisement désormais célèbre qu'il est actuellement occupé à fouiller à Ixelles..

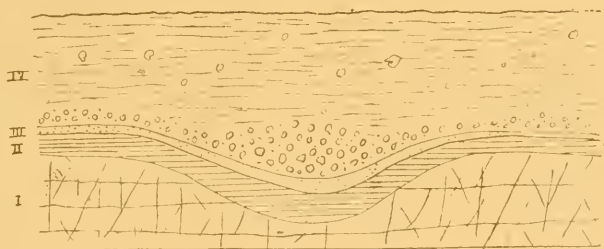
Journée du dimanche 8 septembre

Sous la direction de M. X. STAINIER

Vers 8 heures 1/2 du matin, un bon contingent d'excursionnistes débarquait à la gare de Mont-Saint-Guibert. Sans se laisser détourner par la vue des imposantes sablonnières que l'on observe aux alentours de la gare, on se dirige immédiatement vers le centre du village, près de l'origine de la ruelle des Vignes. C'est là, dans les déblais de la construction de la maison Duchêne, que M. Stainier a retrouvé de nombreux exemplaires d'*Oldhamia antiqua*. Ces déblais sont encore visibles sur un talus un peu plus loin, mais déjà fouillés à différentes reprises ; nous n'avons pu, ce jour-là, y retrouver qu'un seul exemplaire de cet important fossile. On sait que c'est à Mont-Saint-Guibert, vis-à-vis de la papeterie, que M. Malaise a, pour la première fois, en 1879, découvert ce fossile qui établissait définitivement l'âge cambrien des phyllades de Tubize.

Revenant ensuite sur nos pas, nous constatons dans un talus la présence d'un bloc volumineux de quartzite de Blannont à formes subarrondies et dont la présence ici est assez intéressante, l'affleurement le plus proche du quartzite de Blannont se trouvant à plusieurs centaines de mètres de là. De nombreux débris analogues se retrouvent ainsi dans la région sur les phyllades de Tubize.

L'église de Mont-Saint-Guibert, où les excursionnistes se rendent ensuite, est située dans une position très pittoresque sur un rocher saillant de phyllades peu aimantifères. Sur la paroi orientale du rocher, on remarque un banc presque vertical d'arkose verdâtre micacée. Ce banc d'arkose forme dans la région un bon point de repère, car à défaut de bons affleurements, il permet de déterminer la direction des couches de l'assise. Or ici, chose importante, on constate que l'arkose forme une ligne parallèle à la limite de l'affleurement voisin des quartzites de Blannont. Dans le but d'examiner ces quartzites, on se dirige vers Héviliers. On traverse la belle propriété de Bierbais, dans le parc de laquelle se trouve l'ancienne carrière de la Taille-Madame, dont le propriétaire, M. Everaerts, nous a gracieusement accordé l'entrée. Elle est, comme on va le voir, intéressante à plus d'un titre. Dans la paroi nord s'observe la coupe suivante de quaternaire inférieur :



- I. Quartzites et phyllades très altérés.
- II. Argile impure jaune verdâtre.
- III. Mince couche d'une matière pulvérulente d'un blanc de neige avec taches bleuâtres ou rougeâtres.
- IV. Limon très sableux, se changeant par places en un véritable sable grossier et présentant à la base un épais cailloutis. Quelques cailloux y sont aussi épars par-ci par-là.

La structure remarquable de ces dépôts en forme de fond de bateau indique bien que nous avons affaire ici au lit d'un ancien

ruisseau dont la direction était parallèle à celle du cours d'eau actuel.

L'argile (n° 2) et la matière pulvérulente (n° 3) doivent être considérées comme des dépôts continentaux préquaternaires, formés aux dépens, la première, des phyllades, et la seconde des quartzites cambriens.

Le cailloutis de la base n° 4 présente une particularité curieuse : c'est qu'il est formé de deux sortes d'éléments. D'abord on observe de gros blocs de quartz, de grès, de quartzites souvent subanguleux et provenant du sous-sol cambrien. Outre cela, il existe encore de petits cailloux parfaitement roulés de quartz, de silex, de phtanite, et qui proviennent probablement du remaniement quaternaire de la base du bruxellien. Ce qui confirme cette supposition, c'est la nature sableuse du limon n° 4, dans lequel j'ai même trouvé un exemplaire roulé de *Lucina volderiana*.

Outre cette coupe, on observe encore dans la carrière un beau développement de quartzites de l'assise de Blanmont. Dans le fond de la carrière, on voit le contact très net de ces quartzites avec une assise épaisse de schistes verdâtres, dont on remarque la ressemblance avec les phyllades de Tubize, quoiqu'ils soient beaucoup plus terreux. La carrière de Noirmont, que l'on doit visiter l'après-midi, montre beaucoup mieux les relations de ces schistes avec les quartzites. On quitte à regret la carrière de la Taille-Madame pour gagner le hameau de la Fosse, où une ancienne carrière est ouverte dans les quartzites de Blanmont, très altérés et à stratification indistincte.

Un petit gîte métallifère curieux se remarque aussi dans cette carrière. Dans tous les joints des blocs de quartzite et enveloppant complètement ceux-ci, on observe du minerai de fer fortement manganésifère, avec cavités géodiques cloisonnées ou mamelonnées. Les dépôts ont tout au plus 15 centimètres d'épaisseur et paraissent être le résultat d'infiltrations de sources minérales dans les fentes du quartzite.

Continuant à remonter la vallée de l'Orne, on passe devant l'antique tour des Sarrasins et on atteint bientôt la célèbre carrière des Trois-Fontaines, à Nil-Saint-Vincent. Malheureusement abandonnée depuis plusieurs années, elle ne fournit plus ces beaux quartz que l'on trouvait dans toutes les collections. Néanmoins, j'ai eu l'occasion de recueillir dans les déblais de cette carrière des échantillons de galène

recouverts d'un enduit très curieux, que M. A. Jorissen a reconnu à l'analyse comme du tellurure de bismuth ⁽¹⁾. La carrière étant aujourd'hui noyée, on ne peut plus guère exploiter le gravier de base du bruxellien, dans lequel M. G. Vincent a jadis trouvé plus de 150 espèces silicifiées et admirablement conservées, les polypiers particulièrement. Comme fossile intéressant, mentionnons la découverte, par M. G. Vincent et par moi, de la *Nummulites laevigata* dans ce gravier de base.

Pendant que quelques zélés collectionneurs bravent le danger pour fouiller ces graviers, ainsi que les sables où abondent la *Lucina volderiana*, d'autres cherchent à débrouiller la stratification confuse des quartzites. On tombe d'accord que le plan de stratification est représenté par un joint très incliné que l'on observe à la paroi est de la carrière.

L'heure étant déjà avancée, les sollicitations de l'estomac commencent à faire une rude concurrence à celles de la géologie; aussi, c'est avec plaisir que l'on gagne le village de Corbais, où les excursionnistes font honneur au repas préparé par l'hôtesse du café du Sport.

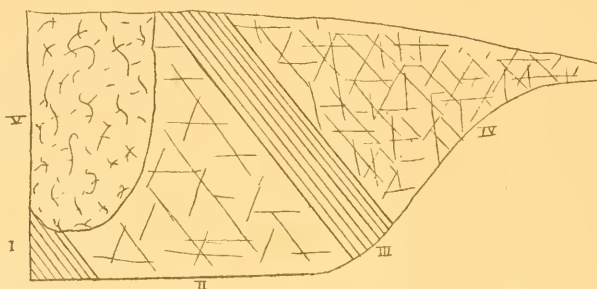
Vers 2 heures, on se remet en marche dans la direction de Blanmont. Tout d'abord, on passe devant une imposante excavation : la carrière du Molinia, qui montre une belle coupe de quartzites de Blanmont.

Généralement, lorsqu'on se trouve en face d'un affleurement de quartzites de Blanmont, il est impossible de déterminer le plan de stratification, à cause des joints innombrables que l'on voit diviser la roche en tous sens. La carrière du Molinia est un des rares points où l'on puisse, avec quelque sûreté, déterminer le plan de stratification. On y remarque aussi que quelques bancs ont une épaisseur énorme (plus de 10 mètres), et comme, d'autre part, les joints de stratification sont fort inclinés, il arrive souvent que de grandes excavations n'entament qu'un seul banc : dans ce cas, on n'y observe pas de joint de stratification. Ce fait montre clairement qu'il ne faut attacher aucune importance à des mesures prises dans de petites excavations ou sur des blocs en affleurement.

Les observations terminées dans la carrière du Molinia, on se

(1) J'ai également rencontré le tellurure de bismuth à la carrière de la Taille-Madame, à Héவில்.

dirige rapidement vers un endroit situé à proximité des tombes belgo-romaines de Noirmont. Une ancienne carrière qui existait jadis à cette place a été rouverte récemment et le quartzite y est activement exploité pour la confection de pavés. Comme on va le voir, elle montre des faits très intéressants.



COUPE DE LA PAROI NORD DE L'EXPLOITATION

- I. Schiste verdâtre grossier.
- II. Quartzite bleu verdâtre en un gros banc, incl. 50°, dir. 0-40°-N.
- III. Schiste verdâtre, analogue au n° I.
- IV. Quartzite blanchâtre, rougeâtre et fissuré à l'affleurement. En profondeur, il est bleu verdâtre comme le n° II.
- V. Débris de l'ancienne exploitation.

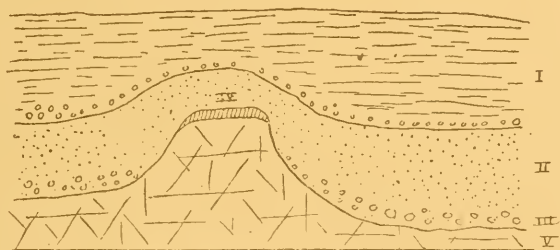
Des schistes analogues aux n°s I et III ont été rencontrés en de nombreux points aux environs du quartzite de Blanmont. Comme on n'avait pas pu saisir leurs relations avec le quartzite, on les considérait comme représentant les phyllades d'Oisquereq ou, plus souvent, les phyllades de Tubize, avec lesquels ils présentent de grandes analogies. La coupe de Noirmont montre bien, comme j'ai eu l'occasion de l'exposer lors de cette excursion, qu'il ne s'agit que de masses schisteuses subordonnées au quartzite de Blanmont.

Cette intercalation de schistes verts prouve qu'il y a passage lithologique graduel entre les quartzites de Blanmont et les phyllades de Tubize, et que ces deux roches ne constituent que les deux subdivisions d'une même assise. Dans les massifs de Rocroi et de Stavelot, on observe le même passage entre les quartzites et les phyllades qui les surmontent. On peut donc établir comme suit le synchronisme du cambrien inférieur de l'Ardenne et du Brabant.

	MASSIF DU BRABANT.	MASSIF DE STAVELOT.	MASSIF DE ROCROI.
Devillien.	Phyllades de Tubize.	Phyllades de Grand Halleux.	Phyllades de Deville.
	Quartzite de Blanmont.	Quartzite de Hourt.	Quartzite de Deville.

Un fait intéressant que l'on peut également observer dans cette carrière, c'est que ces schistes ne forment pas une zone continue, car on les voit passer latéralement et d'une façon insensible à des grès et quartzites.

Le bruxellien est également bien représenté dans cette carrière, comme le montre la coupe suivante.



PAROI EST DE LA CARRIÈRE

- I. Quaternaire, avec cailloux roulés à la base.
- II. Sable fin bruxellien, avec bloc de sable aggloméré et *Lucina Volderiana*.
- III. Cailloutis de la base, cailloux roulés de quartz blanc et silex noir.
- IV. Petite couche de 0^m15 de sable noir très ligniteux.
- V. Quartzite de Blanmont.

La présence de la couche ligniteuse (IV) est assez extraordinaire au sommet d'un bloc de quartzite faisant saillie. On pourrait cependant l'expliquer en admettant que ce bloc a constitué une sorte de récif autour duquel sont venus s'amasser des bois flottants qui ont donné naissance au lignite en question.

Dans le cailloutis (n° III), on constate, surtout dans les dépressions, la présence d'une faunule en tout semblable à celle de Nil-Saint-Vin-

cent ; les mollusques incrustants y sont surtout abondants. J'ai constaté dans ce cailloutis un fait très intéressant : c'est la présence de plusieurs gros silex brun noirâtres très peu roulés et présentant une identité lithologique absolue avec les rabots crétacés de Saint-Denis. Grâce à cette constatation, on se rend facilement compte de l'origine des cailloux de silex brun roulés que l'on trouve un peu partout, dans le Brabant méridional, à la base du bruxellien.

La présence de ces rabots suggère deux hypothèses : la mer bruxellienne les a arrachés des affleurements crétacés du Hainaut, où l'on retrouve ces rabots en place ; dans ce cas, il est aisé de voir que la marche des flots bruxelliens était du sud au nord. Ou bien, comme l'a suggéré M. van Ertborn, ces rabots représentent le résidu en place de l'érosion d'assises crétacées qui auraient jadis couvert cette partie du pays et dont, jusqu'à présent, rien n'avait décelé l'existence.

Quelle que soit l'hypothèse que l'on adopte, le résultat, comme on le voit, est également important pour la géologie de notre pays.

Toutes les observations terminées, on se dirige vers la gare de Chastre, où, en attendant l'arrivée du train, on improvise rapidement une séance dans laquelle on récapitule les constatations de la journée et l'on discute les résultats.

Excursion du lundi 9 septembre

Sous la direction de M. G. DEWALQUE

Le programme de cette journée comprenait l'étude de cette coupe de l'Orneau, célèbre par la visite qu'y fit, en 1863, la Société géologique de France. Quoiqu'elle ait déjà été tant de fois visitée, elle présente chaque fois un intérêt nouveau.

Les carrières de Grand-Manil furent le premier objectif de l'excursion. Dans l'excavation septentrionale, on observe des phyllades grossiers, très fossilifères. Quoique cette carrière soit depuis longtemps abandonnée, et que chaque année des caravanes géologiques viennent en piller les débris, on peut encore y trouver plusieurs espèces caractéristiques de la faune silurienne seconde (ordovicien). *Orthis actoniæ*, *testudinaria*, *biforata*, *Calymene incerta* sont surtout abondants.

Plus au sud, on observe dans la seconde carrière un gisement remarquable d'une roche éruptive, assez activement exploitée aujourd'hui pour la fabrication des faïenceries.

Arrivés à l'emplacement de la roche éruptive, la parole est donnée à M. de la Vallée Poussin pour rappeler, en présence des faits, quelques-unes des observations qu'il a consignées dans son mémoire sur les rhyolithes anciennes de Grand-Manil. Après avoir indiqué l'insertion sensiblement régulière de la roche éruptive entre les couches siluriennes, M. de la Vallée fait remarquer l'aspect plus ou moins massif et l'apparence porphyrique de la partie inférieure, située au nord, ainsi que la disposition beaucoup plus nettement stratifiée et la structure plus compacte de la portion supérieure, qui s'étend au sud de la première. Il résume ensuite les motifs pour lesquels il n'a pu considérer la masse septentrionale que la Société a sous les yeux comme un simple porphyre quartzifère.

Les taches blanchâtres, à contours et de dimensions très variables, de ce que l'on a nommé l'eurite porphyrique, ne présentent pas à l'examen microscopique les formes et la structure des cristaux d'orthose kaolinisés auxquels on les a comparées. Leurs formes fréquemment osseuses, branchues, concaves, effilées, leur mode de succession, surtout quand elles sont petites, répondent parfaitement aux traînées fluidales et au dessin des produits microfelsitiques, comme on peut les constater chez les roches éruptives très siliceuses des époques récentes. C'est la comparaison des préparations taillées dans la roche de Grand-Manil avec celles des roches tertiaires de la Hongrie et du *Far West* des États-Unis, qui en a fait saisir à l'observateur le sens lithologique.

Mais, dans ces comparaisons entre des roches plus ou moins microfelsitiques et vitreuses, de date géologique récente, et les préparations microscopiques de la roche de Grand-Manil, on constate une grande disparité : c'est le caractère anisotrope, à peu près holo-cristallin, de cette dernière. Comme on l'a fait voir dans le mémoire précité, telles préparations de Veg-Ardo (Hongrie) et de Grand-Manil accusent des tissus identiques, étant vues avec les nicols parallèles, qui deviennent entièrement dissemblables si l'on croise les nicols, la première préparation demeurant alors presque totalement obscure, tandis que la seconde s'illumine en presque tous ses points. L'examen microscopique établit que les plages et les grains plus ou moins biréfringents sont formés de quartz, de calcédoine probablement mélangée souvent à un reste de matière feldspathique, enfin de divers micas blancs et d'un peu de chlorite. Ce sont là autant de produits secondaires qui résultent habituellement de la transformation des roches feldspatho-quartzéuses.

La masse gris verdâtre et d'éclat cireux possède souvent aussi une structure semblable à celle des pseudo-cristaux qu'elle entoure, car les plages où l'on peut distinguer de véritables cristaux de feldspath altérés sont extrêmement rares. On peut reconnaître, d'ailleurs, dans la masse fondamentale, comme dans les ségrégations, des textures fort différentes, parmi lesquelles M. de la Vallée dit en avoir rencontré appartenant à des fragments assez volumineux et qui rappelaient des matières vitreuses, fibro-celluleuses, semblables à certaines obsidiennes et à des poncees, mais transformées par les productions secondaires de la silice et des aluminosilicates. M. de la Vallée a été conduit de la sorte à voir dans la masse septentrionale une brèche éruptive d'une rhyolithe ancienne, où dominaient de beaucoup les produits vitreux et micro-félsitiques, et où l'on découvre aussi des fragments englobés de schiste siliceux silurien. La série située au midi, qui paraît au premier abord assez nettement stratifiée, est formée en réalité de couches lenticulaires très allongées ou entrelacées, où dominant tour à tour d'abord la texture compacte (micro-cristalline) des couches dites quartzeuses, ensuite des feuillets schisteux où prédomine la séricite associée généralement à d'innombrables sphérules siliceux extrêmement petits; enfin, l'on voit reparaître quelquefois des intercalations et des lentilles d'une roche semblable à celle qui règne au nord, mais renfermant des ségrégations plus petites que celle-ci.

M. de la Vallée ajoute que, quand il a travaillé à cette roche de Grand-Manil, elle était très difficile à explorer, parce que l'exploitation en avait cessé depuis des années et qu'elle était recouverte d'éboulis terreux et de gazon. Mais, comme les membres de la Société peuvent le voir par la grande tranchée toute fraîche qui s'ouvre dans l'escarpement à l'est, l'exploitation vient d'être reprise et elle met au jour la portion supérieure de la masse bréchoïde et les banes euritiques qui lui succèdent. Averti récemment par M. Malaise, M. de la Vallée a étudié quelques échantillons recueillis dans la tranchée nouvelle et n'y a rien remarqué jusqu'à présent qui soit de nature à modifier son interprétation.

M. de la Vallée Poussin ajoute, en terminant, que l'existence de roches analogues à celle de Grand-Manil (et de Nivelles qu'il y faut associer) est constatée en beaucoup de points des terrains siluriens de l'Angleterre.

M. Malaise rappelle qu'il a signalé le prolongement de la rhyolithe sur la rive droite de l'Orneau.

Au sud de la rhyolithe, les phyllades renferment de nombreux graptolithes, parmi lesquels *Climacograptus scalaris* est surtout abondant. M. Malaisè les a aussi retrouvés sur l'autre rive.

Quittant ce point intéressant, on se dirige vers la voie ferrée en longeant la rive gauche de l'Orneau. On passe devant une ancienne recherche d'ardoises dans l'assise de Ronquières, puis on arrive à un point situé à 500 mètres à l'ouest, un peu au sud de la chapelle de la Sainte-Vierge. On y observe des phyllades quartzeux où M. Malaise a trouvé un *Monograptus priodon*, premier indice de la faune troisième. Jusque Alvaux, les mêmes roches de l'assise de Ronquières s'observent, exécutant de nombreux plissements très distincts dans les tranchées du chemin de fer. On quitte ensuite celui-ci pour se diriger vers le chemin du hameau de Mautiennes, que les travaux de M. de Dorlodot ont rendu classique. Nous sommes devant une coupe qui a contribué à éclairer un des points les plus intéressants de l'histoire géologique de notre pays.

M. G. Dewalque fait remarquer qu'il n'a jamais contesté la discordance du poudingue sur les schistes siluriens. On a parfois mal interprété ce qu'il a dit en 1863, à la session extraordinaire de la Société géologique de France et, en 1868, dans son *Prodrome*; il a seulement voulu indiquer l'explication, selon lui la plus probable, de ce fait que le poudingue et le calcaire d'Alvaux ne se rencontrent que sur deux points assez rapprochés du bord septentrional du bassin de Dinant.

Quant à la dernière ligne du passage de 1863, le contexte montre qu'il s'agit de la classification de nos terrains primaires et notamment de la discordance entre le terrain rhénan (véritable) et le terrain anthraxifère de Dumont, discordance qui était le grand argument à l'appui de la division de ces masses en deux « terrains » distincts, et qu'il refusait d'admettre.

M. l'abbé H. de Dorlodot tient à faire remarquer qu'en ce qui le concerne, il n'a jamais interprété autrement l'opinion de M. Dewalque. Jamais M. Dewalque n'a contesté que le dévonien se fût déposé en discordance sur le silurien dans le bassin de Namur. M. Dewalque voyait la preuve de cette discordance « en ce que le terrain silurien est fortement redressé et disloqué, tandis que l'étage de Burnot l'est beaucoup moins, de même que les autres étages anthraxifères ⁽¹⁾ ».

(1) *Prodrome*, p. 85; Cf. *Réunion extraordinaire à Liège* (1863), tiré à part, p. 73.

Néanmoins, M. Dewalque admettait que tout le contact entre le silurien et le dévonien, au nord aussi bien qu'au sud du bassin de Namur, est déterminé *actuellement* par une faille. Il expliquait ainsi la disparition fréquente du poudingue et du calcaire d'Alvaux, surtout sur le bord nord du bassin, et le peu d'épaisseur à Alvaux et sur le bord du bassin du poudingue qu'il croyait contemporain du poudingue de Burnot.

D'après M. de Dorlodot, M. Dewalque avait raison de considérer cette explication comme *la plus probable* à cette époque; mais les observations ultérieures, dont M. Dewalque peut à bon droit revendiquer sa part, ont démontré une fois de plus que l'opinion la plus probable n'est pas toujours la vraie. Aujourd'hui, personne ne regarde plus « tout ce contact entre l'ancien terrain ardoisier du Brabant et le terrain anthraxifère comme une grande ligne de faille ». M. de Dorlodot croit qu'il en sera un jour de même pour le contact entre le terrain silurien du Condroz et le poudingue de Naninne. Lors de la session extraordinaire de la Société belge de géologie à Namur, cette année, il a été amené à exposer les raisons qui ne lui permettent pas de voir dans ce contact une grande ligne de faille qui reliait la *faille eifélienne* du pays de Liège, à la *faille du Midi* du Hainaut, pour constituer avec elles ce que l'on a nommé la *Grande Faille*.

A la surface des bancs redressés du silurien, on observe les couches faiblement inclinées du poudingue d'Alvaux, le premier dépôt formé par la mer du dévonien moyen, lorsque celle-ci, contournant pour la première fois la crête silurienne du Condroz, fit invasion dans le bassin de Namur. C'est dans ce poudingue que M. G. Dewalque a trouvé pour la première fois le *Stringocephalus Burtini* et que M. de Dorlodot a découvert les *Macrocheilus*, ainsi que de nombreuses empreintes végétales.

M. l'abbé de Dorlodot fait constater que le feuilletage des roches siluriennes qu'il a fait mettre à jour dans les trous n^{os} 1 et 2, en 1884 (¹), est parallèle à la stratification.

L'âge du poudingue d'Alvaux étant nettement défini comme eifélien et la discordance du poudingue sur le silurien étant dûment constatée, on se rend compte alors de l'importante lacune stratigraphique qui, du silurien supérieur, nous mène sans transition au dévonien moyen.

(¹) *Annales de la Société géologique de Belgique*, t. XII, p. 210.

A ce moment de la journée, la chaleur commence à devenir accablante et le chemin parcouru respectable ; aussi, on est tout heureux de profiter d'un chemin de traverse pour se diriger vers l'auberge de Mazy, où déjà l'on trouve installés les plus affamés.

L'après-midi fut consacrée à l'examen des termes supérieurs de la coupe. On se rendit d'abord à la grande carrière d'Alvaux (rive gauche). Là, on exploite le calcaire de Givet en bancs inclinés d'environ 40° vers le sud et d'une régularité inusitée dans nos terrains anciens. On a recueilli dans cette carrière les fossiles les plus caractéristiques du calcaire de Givet : *Stringocephalus Burtini*, *Murchisonia bilineata*, etc. Dans les bancs supérieurs abonde *Spirifer unguiculus*. Entre les bancs calcaireux, on observe des lits d'un schiste terreux, présentant de nombreuses empreintes végétales, ainsi que d'abondants restes de poissons, signalés depuis plusieurs années par M. G. Dewalque : *Dipterus*, *Coccosteus*, etc., malheureusement en fort mauvais état.

En aval et sur le même flanc de la vallée, est ouverte une ancienne carrière dans les roches rouges de Mazy. Elle permet de bien se rendre compte de l'hétérogénéité des matériaux constituant cette assise, car on y trouve des grès, des schistes, des gompholithes, du marbre, etc. On n'y a pas trouvé ici des fossiles, mais, à quelque distance de Mazy, on y a découvert *Spirifer disjunctus*, qui indique que nous sommes arrivés dans le dévonien supérieur. Le synchronisme de cette assise est difficile à établir, car il n'existe rien de pareil dans le bassin de Dinant.

M. le professeur G. Dewalque a insisté sur la grande analogie qui existe entre ces roches et l'*old red sandstone* de l'Angleterre, notamment entre ces calcaires ou ceux qu'on observe un peu plus loin, à l'entrée du chemin de Bovesse, et les *cornstones*, que les géologues les plus expérimentés confondraient aisément.

Les roches rouges s'observent encore très bien le long de la route de Bossière. Dans le fond et près du ruisseau existe un affleurement de dolomie de Bovesse.

Nous rentrons alors à Mazy pour nous diriger immédiatement vers la ferme Fanué. Dans les talus du chemin, on examine des affleurements du calcaire noduleux de Rhisnes, dans les parties désagrégées duquel on peut recueillir aisément de nombreux fossiles : *Spirifer disjunctus*, *Leptaena Dutertrei* et *Productus subaculeatus*.

On se rend ensuite sur le plateau pour examiner le marbre noir de

Golzinne. De nombreuses carrières permettent d'étudier cette roche remarquable, susceptible d'un si beau poli et activement exploitée, surtout du côté de Golzinne, où elle fournit un des marbres noirs les plus estimés. Ce marbre dégage sous le choc du marteau une odeur fétide, dont M. Spring a tout récemment et d'une façon si heureuse découvert la nature en montrant qu'elle était due à un dégagement de phosphamine. Les excursionnistes remarquent également que les masses de calcite cristallisé présentent ce phénomène d'une façon très marquée.

En redescendant, on remarque dans les talus du chemin des bancs de ce calcaire dont l'altération météorique a dévoilé la structure finement feuilletée.

L'heure avancée ne permet pas de pousser plus loin et d'aller étudier les questions intéressantes que soulèvent les psammites du Condroz et les schistes de la Faménne.

Dans la soirée, M. Malaise a bien voulu montrer aux excursionnistes qui ne les connaissaient pas encore, les remarquables collections qu'il a rassemblées à Gembloux.

Journée du mardi 10 septembre

Sous la direction de M. MALAISE.

Dès 8 heures 1/2, les membres des deux sociétés étaient réunis à la gare de Hal, d'où l'on se dirigeait immédiatement vers la carrière abandonnée de Rodenem. C'est là qu'on peut le mieux observer l'intercalation, dans les phyllades de cette roche, de l'arkose, que l'on a considérée comme un sédiment métamorphique et qui, je crois, doit être assimilée aux sédiments feldspathiques si répandus dans les terrains anciens du pays de Galles, les *feldspathic ashes*. L'arkose forme ici plusieurs couches interstratifiées dans les phyllades auxquels elle passe d'une façon insensible. Les phyllades renferment de gros cubes de pyrite très souvent déformés par la pression, ainsi que d'innombrables octaèdres microscopiques de magnétite. Celle-ci se présente parfois cependant en cristaux de 2 millimètres de diamètre.

Au sujet de ces phyllades, M. le professeur G. Dewalque présente quelques observations générales sur la composition microscopique de ces roches dans le Brabant.

A l'occasion de la question du prolongement de l'étage houiller dans le sud-est de l'Angleterre, il lui parut important de déterminer

l'âge des phyllades rencontrés au fond du puits artésien d'Ostende et attribués assez vaguement au silurien. Leur couleur ne permettait pas de les ranger ailleurs que dans l'assise de Tubize, c'est-à-dire le cambrien. Peu satisfait de l'examen macroscopique, il en fit préparer des plaques minces pour les étudier au microscope. Ces plaques lui montrèrent un état cristallin des plus prononcés, nouveau témoignage de leur haute antiquité. D'autres plaques, de Tubize, etc., lui présentèrent les mêmes caractères.

Il y a deux ans, à l'occasion de la réunion de la Société géologique allemande à Bonn, M. Dewalque eut l'occasion de montrer ces préparations à M. le professeur Zirkel, qui partagea cette manière de voir et consentit à les emporter chez lui pour les examiner à loisir. Le 18 décembre 1887, cet éminent pétrographe les renvoyait avec une lettre dont il convient de reproduire la traduction (partielle) suivante :

« Quant à ce qui concerne les préparations d'Ostende, elles concordent complètement l'une avec l'autre. Ce sont des roches tout à fait cristallines, à éléments authigènes, et je ne crois pas qu'elles contiennent des matériaux élastiques (allothigènes). Elles se composent de quartz, de chlorite en lamelles, en houppes et en petits noyaux de lamelles empilées, tous faiblement pléochroïques; puis de magnétite, d'oligiste rouge, de rutile et de tourmaline. Dans quelques préparations, par exemple les n^{os} 2 et 5, le rutile est très beau, tant comme individus nettement prismatiques, jaune brunâtre, que comme groupements en cœur ou en genou. La tourmaline est aussi très bien caractérisée avec ses prismes fortement dichroïques, avec cassures transversales suivant la base, souvent terminés aux deux extrémités. Ces plaques d'Ostende doivent être considérées comme relativement riches en tourmaline.

« Je n'y ai trouvé ni feldspath, ni grenat, ni muscovite. Peut-être une partie des lamelles vertes que je prends pour chlorite devrait-elle se rapporter à la biotite, mais cela n'est pas vraisemblable, vu leur faible pléochroïsme. Il est possible qu'il y ait un peu de zircon caché; on n'en voit pas, mais peut-être en obtiendrait-on comme résidu d'un traitement de la roche par l'acide chlorhydrique ou l'acide fluorhydrique, comme cela a eu lieu dans beaucoup d'autres cas dans lesquels on ne l'avait pas vu dans les plaques minces.

« D'autres préparations montrent une extrême ressemblance avec celles d'Ostende, notamment celles de Ripain, de Vraimont et d'Ophain, Tubize. Toutes contiennent exactement les mêmes miné-

raux que les plaques d'Ostende, ni plus, ni moins, les mêmes oxydes métalliques, les mêmes rutile et tourmaline et la chlorite avec le même développement, la même absence de feldspath, de grenat, de muscovite, etc. Microscopiquement, ces localités appartiennent absolument au même type qu'Ostende, quand même l'une ou l'autre des parties du mélange serait un peu plus développée par ici, un peu moins par là. La structure est identique dans toutes les roches.

« Il faut aussi y ranger Glabbeek.

« Au contraire, les plaques de Jodoigne et de l'ardoise de Clabecq diffèrent de celles d'Ostende; elles ont, au contraire, la plus grande ressemblance avec les ardoises dévoniennes de la Moselle (par exemple Müllenbach, Cochem), de la Lahn (Wissenbach), du Hartz; seulement, les *aiguilles du phyllade* (*Thonschiefernadelchen*) (rutile), qui s'y trouvent rassemblées en nuages, sont un peu plus fortes. »

C'est dans cette carrière de Rodenem que M. Malaise a retrouvé l'*Oldhamia radiata*, confirmant ainsi l'importante découverte qu'il avait faite à Mont-Saint-Guibert. J'ai également trouvé à Rodenem un exemplaire de ce fossile que les membres ont pu examiner ce jour-là. Tout le monde est d'accord, d'ailleurs, pour constater l'analogie frappante du phyllade de Rodenem avec les phyllades aimantifères devilliens du massif de Rocroi.

Continuant à longer le canal, on arrive à la carrière Sainte-Anne, à Lembecq, où l'on exploite actuellement l'arkose pour la reconstruction de l'église de Lembecq. On a pu constater que cette pierre, qui se laisse bien tailler, produit par sa belle couleur verte un effet très agréable.

Traversant le village, on arrive bientôt à la carrière aujourd'hui inondée du Champ-Saint-Véron. Voici ce que l'on peut observer au-dessus du niveau de l'eau en commençant par le plan incliné :

1° Phyllades de quartzophyllades de l'assise de Tubize, passant à une sorte de chloritosechiste vers le terme suivant;

2° Quartzite métamorphique;

3° Diorite en un banc massif;

4° Quartzite analogue au n° 2.

Le tout paraît être en stratification concordante, mais lorsque la carrière était en exploitation, MM. Renard et de la Vallée Poussin ont pu constater que la roche éruptive en profondeur coupe diagonalement le terrain encaissant, ce qui démontre son origine intrusive.

La diorite de Lembecq est le seul type de vraie diorite qui existe

en Belgique, car seule elle présente une texture franchement grani-toïde. Le quartz cependant y est très abondant.

En sortant de la carrière, une discussion s'engage au sujet de la diorite jadis déconverte à Lembecq par Dumont et dont le gisement n'a pas été retrouvé au lieu indiqué par l'illustre géologue. M. Dewalque annonce alors qu'il a jadis découvert quelques morceaux de diorite grani-toïde altérée, avec schiste compact verdâtre et quartzite blanc verdâtre sur le territoire de Hal, tout près de la limite de Lembecq, dans les champs à l'ouest d'un chemin qui se trouve entre la route et le chemin de fer, à 580 mètres au nord de l'église de Lembecq.

On se rend à cet endroit et l'on parvient à retrouver un fragment grani-toïde, semblable à ce qu'on voit au Champ-Saint-Véron. M. G. Dewalque n'avait pas, à l'époque de ses observations, l'autorisation de circuler le long de la voie ferrée. M. Malaise, qui est porteur de son autorisation, se rend dans la tranchée, en face du champ en question, et il y découvre un volumineux bloc de roche verte. J'ai examiné des plaques minces de cette roche et j'ai pu constater que c'est une diorite, non du type de celle du Champ-Saint-Véron, mais plutôt du type de Quenast, car on y voit de gros cristaux de hornblende et de feldspath altéré, tranchant sur une pâte microcristalline.

A 11 heures 1/2, on prenait le train à Lembecq pour Virginal. Les chemins creux aux abords de la gare montrent de nombreux affleurements de roches très variées, que l'on rapporte à l'assise d'Oisquercq. Plusieurs membres estiment pourtant que ces roches ne présentent pas les caractères distinctifs de cette assise.

Descendant ensuite dans la vallée, on arrive à Asquimpont, et de l'autre côté du canal, on observe un affleurement de roches aimantifères différentes de ce qu'on vient d'observer près de la gare.

Ces roches sont tout à fait analogues à la partie supérieure de l'assise de Tubize dans les bancs qui passent par transition insensible à l'assise d'Oisquercq. Deux opinions ont été émises pour expliquer la présence de ces roches. M. Gosselet les considère comme régulièrement interstratifiées dans l'assise d'Oisquercq dont elles constitueraient un élément. M. Malaise, au contraire, croit qu'elles font partie de l'assise de Tubize et qu'elles sont ramenées au jour par une faille. Dans l'espèce, cette opinion me paraît plus vraisemblable, à cause des perturbations dont la localité semble être le théâtre. Les roches y ont, en effet, une direction sensiblement différente de celle

que l'on observe avec une grande régularité dans la vallée de la Sennette.

De ce point intéressant, on gagne rapidement le hameau de Fauquez, dans l'espoir d'y trouver les rafraîchissements que la chaleur accablante a rendus bien nécessaires.

Quelques membres plus zélés ne craignent pas d'escalader la colline pour aller examiner les sablonnières dont on voit le déchargement le long du canal. Ils sont amplement payés de leurs peines, car ils annoncent qu'ils ont pu observer sur les flancs de la colline la présence du landenien, de l'ypresien et du bruxellien.

Après un déjeuner aussi frugal que rapidement improvisé, on se rend dans le vallon du ruisseau du Bois-des-Rocs (Virginal), à 800 mètres à l'ouest du pont de Fauquez. On y observe un affleurement aussi imposant que pittoresque de roche éruptive très intéressante, la porphyroïde de Fauquez. Malheureusement, une végétation touffue cache les relations géologiques de cette roche, dont la microstructure dévoile si nettement les pressions qu'elle a eu à subir depuis sa consolidation.

Quelques membres continuent vers l'ouest l'examen de la porphyroïde sous la direction de M. G. Dewalque. Cette roche reparaît bientôt dans le chemin qui va de la ferme de la Vallée (Virginal) à celle d'Alvaux (Ronquières), un peu au nord du ruisseau.

Le chemin au sud ne montre que du limon sur 200 mètres ou un peu plus, puis la porphyroïde reparaît jusqu'à la crête, près du chemin qui vient de la chapelle située à 900 mètres à l'ouest. Ici, on trouve du phyllade gris bleuâtre, bien feuilleté, peu visible. Le chemin qui descend ensuite à la ferme d'Alvaux est d'abord obscur, sur 30 à 40 mètres, puis on voit la porphyroïde reparaître jusque près des maisons, formant ainsi une bande de 120 mètres de large, au moins. Quand M. Dewalque a étudié ce canton, il y a vingt-quatre ans, la roche lui a paru distinctement stratifiée (dir. 125°, incl. 70° SSW. environ) en bancs alternativement plus massifs et plus schistoïdes. Les champs à l'est étaient remplis de débris de porphyroïde jusque vers la moitié du bois, au plus.

Pendant ce temps, le gros des excursionnistes se dirige vers un monticule isolé, situé à 300 mètres NNW. du pont de Fauquez, percé par la voie ferrée et où se trouve le gîte fossilifère silurien de Fauquez. Les cystidés y sont particulièrement abondants. M. le docteur Lebrun et M. Couturieaux y découvrent presque simultanément

ment deux exemplaires d'une très rare lingule, qui paraît nouvelle.

On repasse ensuite de nouveau le canal pour gagner un chemin creux, à 440 mètres au N.-E. de l'écluse n° 40, où l'on peut voir un affleurement de porphyroïde en contact avec le terrain silurien. La porphyroïde au voisinage de la roche encaissante englobe de nombreux fragments de phyllade. Cependant, d'après l'aspect des échantillons, il est difficile de se figurer que ces fragments ont été arrachés aux parois et entraînés par la roche éruptive; on serait plutôt porté à les considérer comme ayant été isolés des parois par de minces veinules de porphyroïde qui seraient venues les entourer de toutes parts.

Le dernier point examiné à la fin de cette journée fut l'affleurement de quartzophyllades que l'on observe en face du pont de Ronquières et que M. Malaise a pris comme type de son assise de Ronquières, à *Monograptus priodon*.

A 5 heures 1/2, on reprenait le train pour Bruxelles.

Journée du mercredi 11 septembre

Sous la direction de M. MOURLON.

Dès 9 heures du matin, le tramway à vapeur d'Ixelles débarquait à la rue du Bourgmestre la plupart des membres de l'excursion, désireux de voir de près et en si bonne compagnie cet endroit destiné à devenir célèbre. Bientôt après, tout le monde était réuni dans la villa de M. Canonne, en face d'une paroi verticale, dont la coupe a été soigneusement décrite par M. Mourlon, et que par conséquent, il est inutile de reproduire ici.

Sous nos yeux, M. De Pauw commence à attaquer la couche à ossements, et bientôt il extrait plusieurs pièces en assez bon état. On peut constater que le sable qui renferme ces ossements ne se distingue en rien du sable environnant. On se livre alors à un examen approfondi du sable qui recouvre ces fossiles, et la plupart des membres y reconnaissent les caractères distinctifs du bruxellien. La présence dans ce sable de délicates concrétions tubuleuses de sable agglutiné paraît à tout le monde tout à fait caractéristique du bruxellien. M. Dewalque demande pourtant si l'on est bien sûr que des concrétions tubuleuses ne peuvent pas se former après coup dans du sable remanié. Dans l'état actuel de nos connaissances, cette question doit rester pour le moment sans réponse. M. Dewalque demande égale-

ment si la présence dans le sable en question de fines zones contour-nées et sinueuses, de colorations diverses, n'est pas un indice de remaniement. A cela, plusieurs membres répondent que l'on constate le même fait dans des couches bruxelliennes que l'on considère comme parfaitement en place.

Des discussions qui ont eu lieu à ce moment, il ressort que beaucoup de membres cherchent à prouver que le sable à ossements quaternaires est du sable éocène remanié. Ce serait là évidemment l'explication la plus simple et la plus claire de ce gisement embarrassant, mais on est bien obligé de dire, en présence de toutes les hypothèses émises, que la question reste absolument ouverte.

En quittant cet endroit intéressant, M. Mourlon nous conduit à l'intersection des deux lignes du tramway à vapeur, et il nous y montre une coupe où l'on constate vers le bas du laekenien surmonté de ledien, lequel est à son tour recouvert de wemmélien. Tout en haut apparaissent des lits de sables jaunes et de sables graveleux qui, vers la villa Capouillet, reposent sous de l'argile grise et glauconifère. M. Mourlon expose ensuite ses idées au sujet de la détermination de ces dernières couches, qu'il croit tongriennes. Il développe ensuite les raisons stratigraphiques et paléontologiques qui l'ont porté à séparer du wemmélien les sables à *Nummulites variolaria* et à les rattacher à l'éocène moyen sous le nom d'étage ledien.
